

**תשובות סופיות לבחינת מה"ט בתורת החשמל – אביב 2021 מועד ב'**

**שאלה 1**

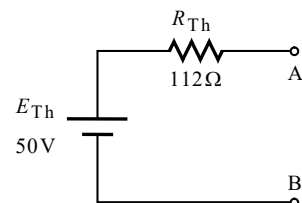
- א. 40%
- ב.  $P_{I_S} = 3.018(W)$
- ג. 40%
- ד.  $U_{I_S} = 92.6(V)$

**שאלה 5**

- א.
- ב.  $u_{AB}(t) = 28.437\sqrt{2} \sin(2\pi 50t - 101.814^\circ)(V)$
- ג.  $\bar{I}_{CD} = 1.503 \angle 143.740^\circ(A)$
- ד.  $P_{E_1} = 175.048(W)$

**שאלה 2**

- א.  $I_S = 1.1(A)$
- ב.



- ג.  $P_{E_T} = 5.646(W)$  (ראה ביאור בפתרון המלא)
- ד. ספק אנרגיה.

**שאלה 6**

- א.  $I_{(0^+)} = 24(A)$
- ב.  $Q_{C_1} = Q_{C_2} = 162.107(\mu C)$
- ג.  $W_T = 7.206(J)$
- ד.  $P_T = 288(W)$

**שאלה 7**

- א.  $f_0 = 10188.851(Hz)$
- ב.  $\bar{U}_o = 3.333(V)$
- ג.  $P_T = 6.666(W)$
- ד.  $PF = 1$

**שאלה 3**

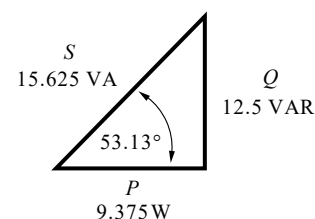
- א.  $U_{I_S} = 4.5(V)$
- ב. ספק  $P_E = 7.5(mW)$
- ג.  $P_T = 12(mW)$

**שאלה 8**

- א.  $f = 55.555(Hz)$
- ב.  $I_{av} = 5.5(mA)$
- ג.  $P_{av} = 67(mW)$
- ד.  $W_1 = 31.25(\mu J)$  או  $W_2 = 101.25(\mu J)$  (ראה ביאור בפתרון המלא)

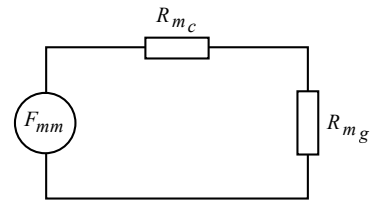
**שאלה 4**

- א.  $\bar{U}_2 = 12.5 \angle 23.13^\circ(V)$
- ב.



**שאלה 9**

א.



כאשר  $R_{m_c}$  מייצג את מיאון שני חלקי הליבה, ו-  $R_{m_g}$  מייצג את מיאון שני חריצי האוויר יחד.

$$R_{m_c} = 442.097 \times 10^3 \left( \frac{1}{\text{H}} \right)$$

$$R_{m_g} = 15.915 \times 10^6 \left( \frac{1}{\text{H}} \right)$$

$$R_{m_T} = 16.357 \times 10^6 \left( \frac{1}{\text{H}} \right)$$

ב.  $U_{DC} = 17.448(\text{V})$

ג.  $L = 0.137(\text{H})$

ד.  $P = 5.611(\text{W})$

**שאלה 10**

א.  $I_{L(\text{DC})} = 10(\text{mA})$

ב.

$$i_L(t) = 10 + 4\sqrt{2} \sin(2\pi 500t - 58.109^\circ)(\text{mA})$$

ג.  $I_{\text{rms}} = 10.770(\text{mA})$

ד.  $W_L = 95.5(\text{nJ})$